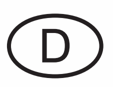
Industry Process
and Automation Solutions



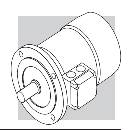
Benutzerhandbuch

BS
MS



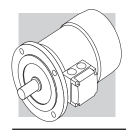






ZUSAMMENFASSUNG

RÄnderungen
Das Revisionsverzeichnis des Katalogs wird auf Seite 8 wiedergegeben.
Auf unserer Website www.bonfiglioli.com werden die Kataloge in ihrer letzten, überarbeiteten Version angeboten.



1 VERWENDUNGSBEREICH

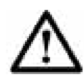
Die folgenden Anweisungen betreffen die asynchronen, einphasigen Elektromotoren, die von BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A. hergestellt wurden und zu folgenden Serien gehören:

- BS
- MS
in der Grundausführung.

Für Elektromotoren mit Sonderbauform, wie sie in den Katalogen und/oder Angeboten beschrieben werden, sowie für spezielle Anwendungen sind zusätzliche Informationen notwendig.

2 ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN

Die in den folgenden Anweisungen beschriebenen Elektromotoren sind für eine Verwendung durch geschultes Personal in Industriebetrieben vorgesehen.



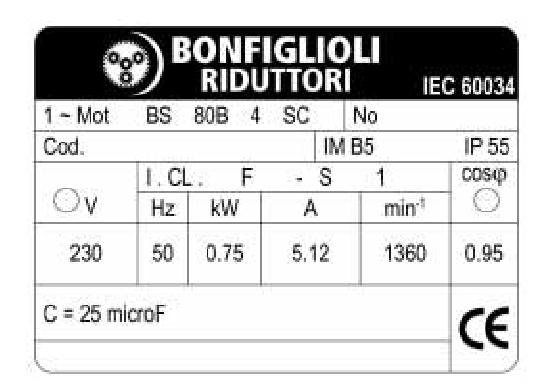
Während ihres Betriebs stehen Teile dieser Motoren unter Spannung oder bewegen sich. Deshalb kann die Entfernung der notwendigen elektrischen oder mechanischen Schutzvorrichtungen, eine nicht sachgerechte Verwendung oder eine falsche Wartung schwere Schäden an Personen und Objekten verursachen.



Es muß unbedingt sichergestellt werden, daß alle Operationen an den Motoren von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das die Anweisungen und technischen Daten des Produktes zur Kenntnis genommen hat und vom Verantwortlichen für Sicherheitsfragen die entsprechende Erlaubnis erhalten hat.
Da der Elektromotor keine eigenleitende Funktion für den Endbenützer hat und mechanisch an eine andere Maschine angeschlossen wird, ist derjenige, der Installation und Zusammenbau vornimmt dafür verantwortlich, daß alle zur Betriebssicherheit notwendigen Maßnahmen getroffen werden.

3 INSTALLATION

Identifikation
Alle Motoren sind mit einem Typenschild ausgestattet, dem die für ihre Identifikation erforderlichen Daten entnommen werden können.
In der Tabelle wird das für die verschiedenen Konfigurationen verwendete Typenschild dargestellt.



Warenannahme
Bei der Anlieferung des Motors ist zu kontrollieren, ob dieser während des Transport beschä
wurde. Sollte dies der Fall sein, muß dies der Spedition sofort mitgeteilt werden. Zudem mu



kontrolliert werden, ob die Eigenschaften, die auf dem Schild angegeben sind, denjenigen entsprechen, die im Auftrag verlangt und von BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A bestätigt wurden.

Transport, Auf-und Abladung
Verpackungen, die mehrere Motoren enthalten, werden normalerweise auf Holzverschlägen fixiert, dies vereinfacht ihren Transport auf Hubkarren oder Handgabelhubwagen. Die Motoren können individuell umplaziert werden, indem man sie, falls dies wegen ihres Gewichts notwendig ist, mit Riemen oder Bändern anhebt. Motoren der Göße MS3, werden mit einem Ringbolzen zum Anheben ausgestattet.



Die Ösenschrauben sind nur für die Anhebung des Motors vorgesehen.

Kontrollieren, daß der Motor stabil aufgesetzt wird und im Fall von Motoren mit Flansch nicht wegrollen kann.

Lagerung
Die korrekte Lagerung der Produkte erfordert folgende Vorkehrungen:

a. Die Produkte nicht im Freien lagern und nicht in Räumen, die der Witterung ausgesetzt sind, oder eine hohe Feuchtigkeit aufweisen.
b. Die Produkte nie direkt auf dem Boden, sondern auf Unterlagen aus Holz oder einem anderen Material lagern.
c. Bei Lagerungen, die länger als 2 Monate dauern, müssen die Oberflächen wie Flansche und Wellen, die an andere Geräte angeschlossen werden, mit einem geeigneten. Antioxydierungsmittel (Mobilarma 248 oder ein gleichwertiges Produkt) geschützt werden.
d. Ist eine Lagerung von mehr als 6 Monaten vorgesehen, muß von Zeit zu Zeit, alle 1 - 2 Monate der Läufer gedreht werden, zudem müssen vorbeugende Schutzmaßnahmen gegen Rost und Feuchtigkeit getroffen werden.

Installation



Kontrollieren, ob die Stromversorgungs, Montage und Betriebsbedingungen denjenigen entsprechen, die auf dem Typenschild angegeben sind und den technischen Unterlagen entsprechen.

Bei der Installation des Motors müssen unbedingt folgende Regeln beachtet werden:
Eventuell an den Wellen vorhandene Schutzabdeckungen aus Kunststoff entfernen. Diese Schutzabdeckungen müssen dann den im jeweiligen Land gültigen Normen entsprechend gesammelt und entsorgt werden.
Eventuell vorhandene Schutzschichten mit einem Lösungsmittel entfernen.
Diese dann unter Berücksichtigung der im Anwenderland gültigen Normen entsorgen.



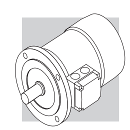
Es muß unbedingt vermieden werden, daß das Lösemittel mit den Lippen der Dichtungsringe in Kontakt kommt.

Sicherstellen, daß die Lüftung des Motors gut funktioniert und daß die Luft frei strömen kann.
Ganz allgemein darf es nicht zu Situationen kommen, die die normale Abkühlung verhindern.
Die Installation muß zudem so erfolgen, daß die normalen Wartungsarbeiten des Motors und, wenn vorgesehen, der Bremse ohne Behinderung vorgenommen werden können.



Die Motorenwelle darf keine Stöße abbekommen, denn diese könnten die Lager beschädigen.

Bei Installationen im Freien muß der Motor vor direkten Sonnenstrahlen und, wenn möglich, vor Witterungseinflüssen geschützt werden.
Werden Elektromotoren mit IMB5- oder IMB14-Flanschen an die Getriebe angeschlossen, ist vor dem Einführen der Motorwelle in die Hohlwelle des Getriebes zu kontrollieren, ob die Feder des Motors



völlig stabil in ihrem Sita liegt. Auf die ganze Motorwellenlänge spezielle Produkte streichen (z.B. Loctite Antiseize 767), um eine Oberflächenabnüt- zung zu verhindern - dieses Problem ist vielleicht besser bekannt unter dem Namen “fretting corrosion” oder “roter Staub”. Alle 6 - 12 Monate sollte der Motor vom Getriebe entfernt und die Zone, wo sich Welle und Öffnung berühren, gereinigt werden, dann die eben beschriebene Oberflächenbehandlung wiederholen.
Kontrollieren, ob der Motor gut am Getriebeflansch fixiert ist, sodaß er nicht vibriert.
Falls die Motoren lackiert werden sollen, empfehlen wir, das Typenschild zu schützen.

Auswuchtung
Der Rotor wird dynamisch mit einer halben Passfeder ausgewuchtet.
Die Montage der eventuell notwendigen Antriebskomponente muß unter Verwendung geeigneter Instrumente und erst nach der Auswuch- tung erfolgen, dabei darf es nicht zu Stößen kommen, die die Lager beschädigen könnten.
Man muß speziell aufpassen, daß der Motor sich nicht dreht, ohne daß die nicht benützte Feder richtig fixiert worden ist (Motoren mit Doppelwellenenden).



Es müssen entsprechenden Maßnahmen getroffen werden, um zufälligen Kontakt spannungstragender oder rotierender Teile mit Personen zu verhinden.



Zudem sollte der Kontakt mit dem Motorengehäuse vermieden werden, da bei normalem Betrieb die Temperatur auf über 50° C steigen kann.

Isolationstest
Vor der Inbetriebsetzung oder nach langen Ruhepausen mit einem 500 V-Megger mit Gleichstrom den Isolationswiderstand gegenüber der Erdung kontrollieren. Der Wert, der bei einer Temperatur von + 25 °C (für neue Wicklungen) und unter guten Bedingungen gemessen wird, muß mehr als 10 MΩ betragen. Wird dieser Wert nicht erreicht, muß die Feuchtigkeit durch Trocknen im Ofen beseitigt werden.

4 ELEKTRISCHER ANSCHLUß

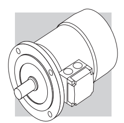
Normen gültig für alle die Motoren
Der Querschnitt der Stromkabel muß der aufgenommenen Strommenge entsprechen und sich für die vorgesehenen Installationsbedingungen eignen.
Allzu hohe Erwärmungen und/oder Spannung -sabfälle müssen verhindert werden. Der Anschluß an das Klemmenbrett erfolgt unter Beachtung der Tabelle oder der Anweisungen, die im Deckel des Klemmenbrettgehäuses angegeben werden.
Dabei werden die dazu vorgesehenen Plättchen, Muttern und Scheiben Rondellen verwendet. Die Erdung erfolgt entsprechend den im betreffenden Land geltenden Vorschriften, und erst danach wird der Netzanschluß vorgenommen.
Außer den Hauptklemmen kann das Klemmenbrettdeckgehäuse Anschlüsse für den Wärmeschutz, der Heizgeräte zur Verhütung von Kondenswasser oder der Bremse enthalten.

Während der Installation, Reparatur oder der Instandhaltung kontrollieren, daß jegliche Art von Netzanschluß abgeschlossen ist.

Nach Beendigung der Verdrahtung die Deckeldichtung einlegen und den Deckel schließen.
Die Kabelverschraubung sorgfältig anziehen und alle nicht genutzten Gewindeöffnungen verschließen.

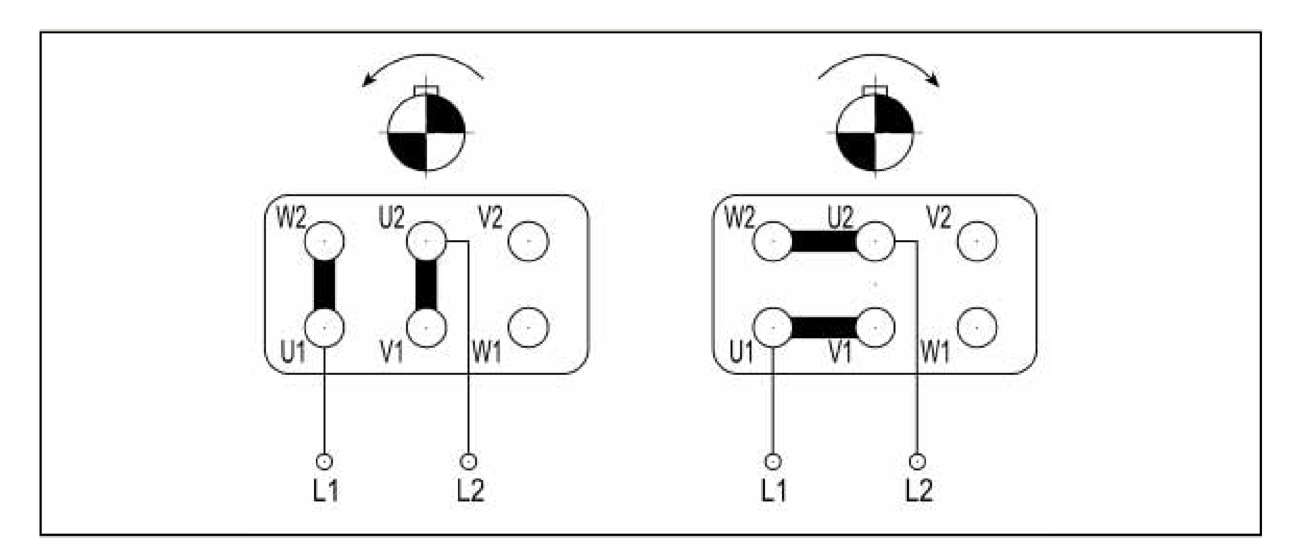
Belüftung
Die Motoren werden mittels Fremdbelüftung gekühlt (IC 411 gemäß CEI EN 60034-6) und sind mit einem Radiallüfterrad aus Kunststoff ausgestattet, das in beide Richtungen dreht.
Die Installation muss zwischen Lüfterradkappe und der nächstliegenden Wand einen Mindestabstand berücksichtigen, so dass der Luftumlauf nicht behindert werden kann. Dieser Abstand ist jedoch ebenso für die regelmäßige Instandhaltung des Motors.





5 RICHTUNGSÄNDERUNG

Die Motoren werden mit einem dauereingeschalteten Betriebskondensator geliefert und können in beide Laufrichtungen drehen. Die Drehrichtung kann geändert werden, indem die Anschlussklemmen der Startwicklung wie in der untenstehenden Abbildung gezeigt mit Hilfe von Schaltschützen umgepolt werden.
Die Abbildung zeigt die Drehrichtung der Welle von der Kupplungsseite her.

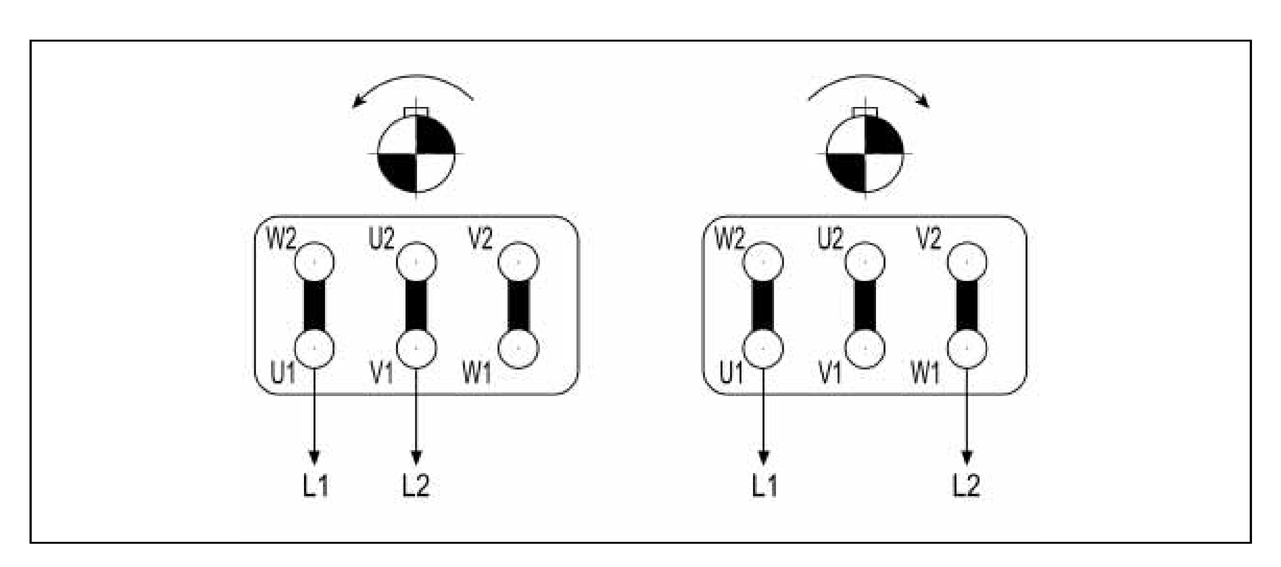




Bevor die Drehrichtung geändert wird, muss sichergestellt werden, dass der Motor steht.

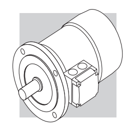


Damit die Änderung der Drehrichtung schlicht über einen Umschalter erfolgen kann, können die WS-einphasige Motoren mit symmetrischen Wicklungen und dauerhaft eingeschaltetem Betriebskondensator gebaut werden.Für diese Konfiguration muss bei der Auftragersstellung die Option **AE** angegeben werden.
Diese Ausführung verfügt gegenüber demStandardm otor über reduzierte Nenneigenschaften. Es ist daher ratsam, den Technischen Kundendienst von Bonfiglioli zu kontaktieren.





Bevor die Drehrichtung geändert wird, muss sichergestellt werden, dass der Motor steht.



6 ANLASSEN

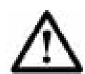
Bevor der Motor in Betrieb genommen wird, folgende Kontrollen durchführen:

1. sicherstellen, daß alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen worden sind;
2. den Motor bei Leerlauf und Nennspannung laufen lassen,



Einphasen-Motoren haben im Leerlauf höhere Verluste als unter Vollast.
Es ist daher nicht empfehlenswert die Motoren über einen längeren Zeitraum im Leerlauf zu betreiben.

3. kontrollieren, ob der Motor gleichmäßig läuft und nicht vibriert;
4. Damit ein Entladen des Kondensators möglich wird, darf der Motor erst nach mehr als 6 Sekunden wieder eingeschaltet werden.
5. falls man mit dem Betrieb des Motors zufrieden ist, kann er belastet werden, wobei die Spannungs-, Strom- und Leistungswerte kontrolliert werden müssen.



Funktioniert der Motor nicht normal, d.h. nimmt er mehr Strom auf, als auf dem Schild angegeben ist, erhitzt er sich übermäßig, macht er zu viel Geräusch oder vibriert er, kann dies zu schweren Beschädigungen oder gefährlichen Situationen führen. In diesen Fällen muß man die Stromzufuhr unterbrechen und das Wartungspersonal benachrichtigen.

7 INSTANDHALTUNG

Bevor irgendwelche Wartungsarbeiten vorgenommen werden, muß beim Motor, sowie auf den Hilfs- und Nebenkreisen die Stromversorgung fachmännisch unterbrochen werden.
Vor allem muß man:

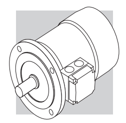
- die Isolation vom Stromnetz kontrollieren,
- geeignete Schutzmaßnahmen gegen einen unbeabsichtigten Kontakt mit spannungstragenden Teilen treffen,
- sicherstellen, daß es nicht zu unvorhergesehenen Motorstarts kommt.

Es wird empfohlen, häufig den Betrieb des Motors zu beobachten und von Zeit zu Zeit eine Inspektion durchzuführen.
Im Allgemeinen empfehlen wir, wie folgt vorzugehen:

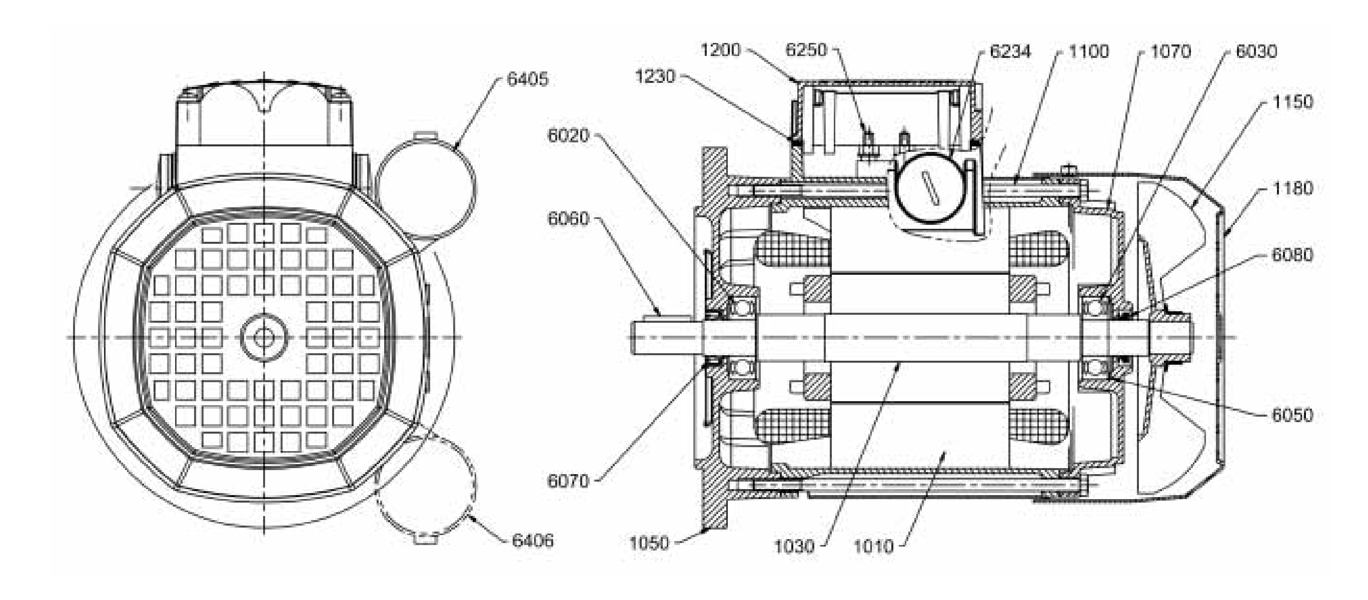
1. kontrollieren, ob der Motor richtig funktioniert und die Stromaufnahme den Angaben auf dem Typenschild entspricht;
2. den Motor sauber halten und regelmäßig nachsehen, ob die Belüftung nicht verstopft ist;
3. die Dichtungsringe auf der Welle regelmäßig kontrollieren;
4. kontrollieren, ob die elektrischen Anschlüsse und die Befestigungsschrauben gut fixiert sind;
5. Wenn Kondenswasserbohrungen vorhanden sind, sollten die Verschlußschrauben periodisch gelöst werden, damit das Kondensat abfliessen kann. Bei der Installation des Motors muss darauf geachtet werden, dass die Kondenswasserbohrung sich am tiefsten Punkt befindet.
6. die Lager, die auf dem Standardmodell verwendet wurden, sind vorgeschmiert und wartungsfrei; wir empfehlen aber trotzdem, diese nach zirka 3 Jahren zu ersetzen.

Für normale Inspektionen muß der Motor nicht abmontiert werden, außer wenn die Lager ausgewechselt werden sollen. In diesem Fall sollten die Operationen jedoch von geschultem Personal und mit geeignetem Werkzeug vorgenommen werden.





8 ERSATZTEILISTE

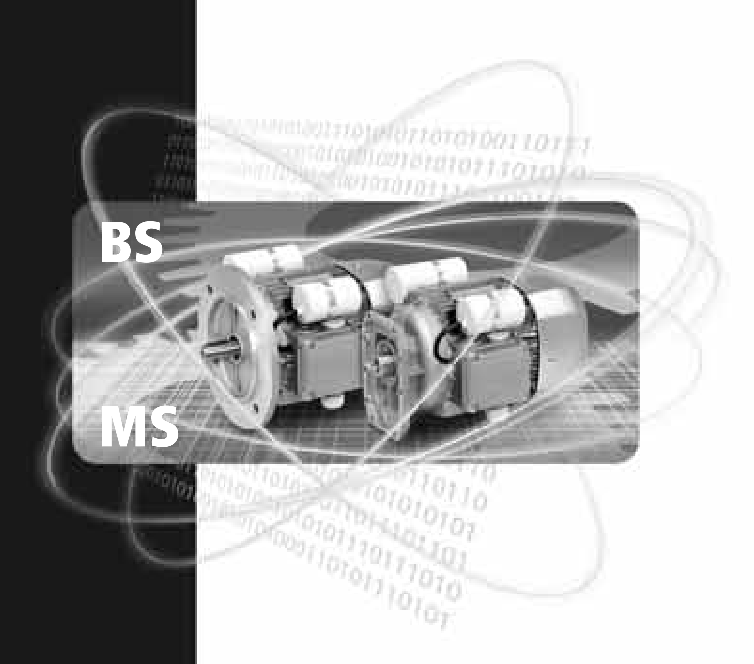


N.	Benennung	kit
1010	Stator	
1030	Läufer komplett	
1050	Flansch (B5/B14)	
1070	Lagerschild	
1150	Lüfter	
1100	Zugbolzen	
1180	Lüfterhaube	
1200 **1230**	Klemmenkasten Klemmenkastendichtung	KSM
6234	Verschlußschraube	
6250	Klemmenplatte	
6020 **6030** **6050** **6060** **6070** **6080**	Lagerung Wellenseitig Lagerung Lüfterseitig Kompensationsring Paßfder Wellendichtring V-Ring	KSA
6405	Kondensator für den Betrieb	
6406	Kondensator für den Start (nur für DC Ausführung)	

INDEX VON NEUAUSGABEN R0

DOKUMENT	ABSCHNITT	BESCHREIBUNG

INDUSTRY PROCESS
AND AUTOMATION SOLUTIONS



www.bonfiglioli.com



BONFIGLIOLI